



Hurks vastgoed midden bv  
 Pastoor Peterstraat 3  
 Postbus 671  
 5600 AR Eindhoven  
 T (040) 26 26 300  
 F (040) 26 26 301  
 vastgoedmidden@hurks.nl  
 www.hurks.nl

ING bank Eindhoven 66.68.29.691  
 BTW NL819150654B01  
 KvK Eindhoven 17220890

Hurks vastgoed midden bv is  
 onderdeel van de Hurks groep.  
 Geregistreerde naam:

Gemeente Gorinchem  
 t.a.v. mw. W. van Hulten  
 Postbus 108  
 4200 AC GORINCHEM

Gemeente Gorinchem	
Nummer: 2136/17/10	
13 APR. 2010 2136	
partij van	circulieren bij
naam: REO	project:
adres:	groep:

Eindhoven, 12 april 2010  
 Ons kenmerk: EB-VGZ-5001/02.06.1  
 Behandeld door: mw. ing. E. Brinkman-Snijder

Betreft : 7e Bastion: nader bodemonderzoek  
 Projectnummer : 5001, 7e Bastion

Geachte mevrouw Van Hulten, beste Wieteke,

Hierbij ontvangt u ter informatie het nader bodemonderzoek dat onlangs door UDM is uitgevoerd aan het Nonneveld 52 te Gorinchem. De aangetroffen grondvervuiling betreft een spotvervuiling en wordt geraamd op circa 4 m<sup>3</sup>. Er is op de locatie geen sprake van ernstige bodemverontreiniging. Tijdens het bouwrijp maken van het terrein zal de vervuilde grond worden verwijderd en afgevoerd.

Met vriendelijke groet,

Hurks vastgoed midden

Mw. ing. E. Brinkman-Snijder  
 Projectmanager

## UDM midden B.V.

milieukundig bodemonderzoek en milieumanagement



kantooradres : Pieter Zeemanweg 61  
3316 GZ Dordrecht  
telefoon : 078-6306555  
telefax : 078-6306565  
e-mail adres : info@udm.nl  
internet adres : www.udm.nl  
k.v.k. Rotterdam : 24385492  
abn-amro bank : 48.85.92.887  
btw nummer : NL 8150.57.593.B.01

### NADER BODEMONDERZOEK

### LOCATIE NONNENVELD 52

### TE GORINCHEM

**Met bijbehorende:  
bijlagen I t/m V**

**OPDRACHTGEVER**  
**Rivas Zorggroep**  
**P/a Hurks vastgoed Zuid b.v.**  
**Postbus 671**  
**5600 AR Eindhoven**

**Contactpersoon:**  
**Mevrouw Brinkman-Snijder (Hurks)**

**Contactpersoon udm:**  
**De heer ing. H.M.C.M. van Gorp**

**Contractnummer: udm 10010152**

Datum: 2 april 2010      Opgesteld: ing. H.M.C.M. van Gorp      Geautoriseerd: ing. F.J.A. Stelten





## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK.....	1
2.	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Locatie gegevens.....	2
2.2	Historisch onderzoek .....	2
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie .....	2
2.4	Samenvatting verkennend bodemonderzoek .....	3
3.	STRATEGIE.....	4
4.	UITVOERING VAN HET VELDWERK, MONSTERNEMING EN ANALYSE .....	5
4.1	Veldwerk.....	5
4.2	Grondwaterstand .....	5
4.3	Zintuiglijke waarnemingen .....	5
4.4	Chemisch analytisch onderzoek.....	6
4.5	Toetsingscriteria grond .....	6
5.	INTERPRETATIE EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES .....	7
5.1	Interpretatie analyseresultaten grondmonsters.....	7
5.2	Interpretatie verontreinigingssituatie .....	7
5.3	Spoedeisendheid van de sanering .....	7
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN .....	8
7.	AANSPRAKELIJKHEID .....	9

### Bijlagen:

I	Locatiekaart
II	Situatietekening met boorpunten
III	Boorbeschrijvingen
IV	Analysecertificaat grond
V	Overzicht achtergrond- en interventiewaarden



## 1. INLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK

In opdracht van Hurks vastgoed Zuid b.v., namens Rivas Zorggroep, is een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Nonnenveld 52 te Gorinchem (bijlage I). De aanleiding voor de uitvoering van het nader bodemonderzoek is de in de grond aangetroffen sterke verontreiniging met PAK op de locatie Nonnenveld 52 te Gorinchem tijdens het in december 2008 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (kenmerk 08.01.0690).

Het doel van het nader bodemonderzoek is de omvang van de aangetoonde verontreiniging in de grond nader in beeld te brengen alsmede de spoedeisendheid van de sanering vast te kunnen stellen.

Bij de uitvoering van het nader bodemonderzoek wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor de bepaling van de omvang bij een heterogeen verdeelde verontreiniging conform het protocol voor het Nader onderzoek, deel 1 (Sdu uitgeverij, Den Haag).

In de rapportage worden achtereenvolgens de bekende historische gegevens, de strategie, de uitvoering van het onderzoek, de interpretatie van de resultaten en tot slot de conclusie behandeld.





## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Locatie gegevens

De onderzoekslocatie staat bekend als Nonnenveld 52 te Gorinchem en is in gebruik als verpleeghuis. Tijdens het voorgaand bodemonderzoek is op het meest noordelijk deel van de onderzoekslocatie (perceelsgrens nabij de openbare weg en het Nonnenveld nummer 86) een sterke PAK verontreiniging aangetroffen. De bebouwing dateert uit circa 1970. De onderzoekslocatie (nader bodemonderzoek) heeft een oppervlakte van circa 50 m<sup>2</sup>. De verharding bestaat uitpandig uit tegels en inpandig uit beton.

### 2.2 Historisch onderzoek

Uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek is de volgende historisch informatie afkomstig:

- Op de topografische kaart is de locatie gelegen nabij de Rijkscoördinaten X = 126.800 en Y = 426.620;
- Kwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart; de binnenstad van Gorinchem kent de langste ophooggeschiedenis en heeft derhalve een dikke ophooglaag. De exacte dikte van de ophooglaag in de binnenstad verschilt van plaats tot plaats. Als gevolg van de ophooglaag is de bodem op basis van zowel de 80 en 95 percentielwaarden matig verontreinigd met de parameters cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK.
- Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen (gedempte) sloten of (voormalige) boven- of ondergrondse opslagtanks aanwezig;
- Op de locatie of in de omgeving van de locatie hebben zich geen verdachte activiteiten voor de aanwezigheid van asbest voorgedaan.

Voorgaande informatie is verkregen uit de volgende bronnen:

- Historisch en huidig kaartmateriaal;
- Bodemkwaliteitskaart
- Bodemarchief milieudienst Zuid-Holland Zuid;
- Gemeente Gorinchem;
- Opdrachtgever;
- Archief UDM midden BV.

### 2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De bodem in het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, is opgebouwd uit zandige, kleiige en venige afzettingen die geohydrologisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goede en slechte waterdoorlatende lagen.

De slecht doorlatende deklaag gevormd door de Westland Formatie bestaat uit een afwisseling van klei en veen met lokale inschakelingen van slibhoudende fijne zanden en grove zanden en heeft een dikte van ca. 10 meter.

Het eerste watervoerende pakket bestaat uit matig tot grof grindhoudende zandige afzettingen met kleilagen van de Formaties van Kreftenheye en Sterksel en heeft globaal een dikte van ca. 35 meter. De eerste scheidende laag wordt gevormd door fijne slibhoudende en matig grove zanden en kleilagen behorende tot de Formatie van Kedichem en heeft een dikte van ca. 30 meter.

Op basis van de isohypsen van de grondwaterkaart is ter plaatse van de onderzoekslocatie in het eerste watervoerende pakket sprake een globale grondwaterstroming van oost naar west.



#### 2.4 Samenvatting verkennend bodemonderzoek

In verband met de gewenste nieuwbouw op de locatie is eind 2008 / begin 2009 door UDM midden B.V. het "Verkennend bodemonderzoek locatie Nonnenveld 52 te Gorinchem" (kenmerk 08.01.0690, d.d. 20 januari 2009) uitgevoerd. De onderzoekslocatie had een oppervlakte van 4.655 m<sup>2</sup> waarvan circa 2.500 m<sup>2</sup> is bebouwd (verpleeghuis en de voormalige zusterflat).

Op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie (dijklichaam) is klei aangetroffen. Zowel de aangetroffen visueel schone als matige puinhoudende klei is licht verontreinigd met de parameters kwik, lood, zink en PAK. Deze aangetoonde licht verhoogde gehalte aan zware metalen en PAK komen overeen met de waarden uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Gorinchem. Het grondwater is licht verontreinigd met de parameters barium en molybdeen.

Aan de straatzijde is in een diepe boring (B3) tot 1,2 m-mv visueel schoon / zwak puinhoudend zand aangetroffen. Dit visueel schone zand is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. In het bodemtraject van 1,2 tot 1,4 m-mv van boring B3 is een matige puinbijmenging waargenomen. Deze bodemlaag is sterk verontreinigd met PAK (140 mg/kg ds) en licht verontreinigd met de parameters kwik, lood en zink. Boring B3 betreft de meest noordelijke boring direct naast de bestaande bebouwing nabij de openbare weg en het adres Nonnenveld 86. De aangetoonde verontreiniging met PAK is zowel horizontaal als verticaal niet nader ingekaderd.



### 3. STRATEGIE

Bij de uitvoering van het nader bodemonderzoek wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor de bepaling van de omvang bij een heterogeen verdeelde verontreiniging conform het protocol voor het Nader onderzoek, deel 1 (Sdu uitgeverij, Den Haag).

Om de omvang van de aangetoonde verontreiniging ter hoogte van het Nonnenveld 52 in horizontale richting nader in beeld te brengen worden op een afstand van circa 5 meter van B3 twee grondboringen tot 2,0 m-mv inpendig geplaatst. Perceeloverschrijdend in het Nonnenveld (openbare weg) zal geen inkadering plaatsvinden.

Van de geplaatste grondboringen zal de bodemlaag van 1,0 tot 1,5 m-mv worden geanalyseerd op PAK. Voor de verticale inkadering van de grondverontreiniging zal nabij boring B3 een boring worden geplaatst tot 2,5 m-mv en zal de bodemlaag van 1,5 tot 2,0 m-mv worden geanalyseerd op PAK.

Uit de informatie uit het voorgaand bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet verdacht is voor de aanwezigheid van asbest in de bodem. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 (grond) of de NEN 5897 (puingranulaat) wordt niet noodzakelijk geacht. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal wel worden gelet op de aanwezigheid van asbest in de grond.

De verdeling van het aantal grondboringen en de uit te voeren analyses zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: overzicht totaal aantal te verrichten boringen en analyses

Motivering	Kernboringen (dikte 20 cm)	Boringen tot 2,0 m-mv	Boringen tot 2,5 m-mv	Analyse grond (1,0 tot 1,5 m-mv)	Analyse grond (1,5 tot 2,0 m-mv)
Horizontale uitkartering	2	2	-	2 x PAK*	-
Verticale uitkartering	-	-	1	-	1 x PAK*

\* Ter vaststelling van de locatie specifieke toetswaarden is, naar onderscheid in de aard van de grond, het chemisch analytisch onderzoek aangevuld met analyses van organische stof.





#### 4. UITVOERING VAN HET VELDWERK, MONSTERNEMING EN ANALYSE

##### 4.1 Veldwerk

Het milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 en de daarbij behorende, normen en richtlijnen.

Het veldwerk is uitgevoerd op 22 maart 2010 door de heer R. Heitman volgens de vigerende NEN voorschriften. Na het uitvoeren van twee inpandige boringen (B101a en B101b) bleek dat de onderzoekslocatie onderkelderd is. In overleg met de opdrachtgever zijn hierop alle boringen, nabij de gevel, uitpanding uitgevoerd.

In totaal zijn er 2 boringen tot 2,0 m-mv en 1 boring tot 2,5 m-mv geplaatst. De plaats van de grondboringen is aangegeven op de situatietekening met boorpunten (bijlage II).

De grond is per 0,5 meter en/of bij wijziging van bodemtextuur bemonsterd. Eventuele zintuiglijke verontreinigde grondlagen zijn separaat bemonsterd.

##### 4.2 Grondwaterstand

Het freatisch grondwater bevond zich ten tijde van het veldwerk op een diepte van 1,5 meter beneden het maaiveld.

##### 4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het boormateriaal is organoleptisch beoordeeld (bodemtextuur, kleur, geur en eventuele bijzonderheden). De beoordelingen zijn weergegeven op de boorbeschrijvingen (bijlage III). Bij de uitvoering van het veldwerk is specifiek op de aanwezigheid van asbest in de grondboringen gelet. Tijdens de werkzaamheden zijn geen asbesthoudende en/of -verdachte materialen aangetroffen.

In tabel 2 is een beknopte weergave gegeven van de zintuiglijke bevindingen tijdens de uitvoering van het veldwerk.

Tabel 2: zintuiglijke bevindingen en eventuele afwijkingen tijdens uitvoering van het veldwerk

Boring nummer	Locatie	Diepte (m-mv)	Bevindingen en eventuele bijzonderheden
B010a	Inpandig	0,00 – 0,17	Betonvloer
		0,17 – 1,45	Kelder
B010b	Inpandig	0,00 – 0,17	Betonvloer
		0,17 – 1,45	Kelder
B101	Uitpanding	0,80 – 1,50	zwak puinhoudend
B103	Uitpanding	0,05 – 1,30	zwak puinhoudend
		1,30 – 2,00	matig puinhoudend

De bodem bestaat tot minimaal 1,2 m-mv uit matig fijn zwak siltig zand. Hieronder varieert de bodemopbouw per boring. Ter plaatse van boring B102 (ten noordwesten van boring B3) is tussen 1,2 en 1,5 m-mv matig zandige klei met hieronder kleilig zand aangetroffen. Ter plaatse van boring B102 (ten zuidoosten van boring B3) is alleen (tot 2,0 m-mv) zand waargenomen en ter plaatse van boring B103 (naast boring B3) is vanaf 1,3 zwak tot matig zandige klei aangetroffen.





#### 4.4 Chemisch analytisch onderzoek

Gelet op de uitgangspunten en de doelstelling van het bodemonderzoek zijn de in tabel 3 aangegeven grondmonsters geselecteerd en geanalyseerd. Aangezien in de bodemlaag van 1,3 tot 2,0 m-mv van boring B103 (verticale inkadering) nog een matige puinbijmenging is waargenomen is de onderliggende, visueel schone, bodemlaag geanalyseerd in plaats van de aangegeven onderzoeksdiepte (1,5 tot 2,0 m-mv).

Tabel 3: overzicht van het uitgevoerd chemisch analytisch onderzoek

Grondmonster	Boring nummer	Bodemtextuur/ bijzonderheden	Diepte (m-mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
M1	B101	Klei / zwak puinhoudend	1,2 – 1,5	PAK (10 VROM)	Organische stof
M2	B102	Zand / -	1,0 – 1,5	PAK (10 VROM)	Organische stof
M3	B103	Klei / -	2,0 – 2,5	PAK (10 VROM)	Organische stof

Het chemisch analytisch onderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Analytico te Barneveld. Het milieulaboratorium beschikt over een AS3000 accreditatie. De analyses worden uitgevoerd volgens AS3000 en zijn gebaseerd op de NEN- en/of NVN normen.

#### 4.5 Toetsingscriteria grond

De resultaten van het chemisch analytisch onderzoek worden getoetst aan de hand van de achtergrond- en de interventiewaarden. De achtergrondwaarden zijn vastgelegd in de regeling Bodemkwaliteit en de interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009.



## 5. INTERPRETATIE EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage IV. De bijbehorende toetswaarden (gecorrigeerd voor organische stof) staan weergegeven in bijlage V.

### 5.1 Interpretatie analyseresultaten grondmonsters

In tabel 4 is de interpretatie weergegeven van de analyseresultaten van de grondmonsters.

Tabel 4: interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters (gehalte in mg/kg ds)

Grondmonster	Boring nummer	Bodemtextuur/ bijzonderheden	Diepte (m-mv)	PAK
M1	B101	Klei / zwak puinhoudend	1,2 – 1,5	-
M2	B102	Zand / -	1,0 – 1,5	-
M3	B103	Klei / -	2,0 – 2,5	-

- : kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde of detectiegrens

In geen van de geanalyseerde grondmonsters overschrijdt de parameter PAK de achtergrondwaarden.

### 5.2 Interpretatie verontreinigingssituatie

Tijdens het voorgaande bodemonderzoek was in de matige puinhoudende bodemlaag van 1,2 tot 1,4 m-mv ter plaatse van boring B3 een sterke PAK-verontreiniging aangetoond.

Tijdens het onderhavig nader bodemonderzoek is direct naast boring B3 een nieuwe boring (B103) geplaatst. In deze boring is in het bodemtraject van 1,3 tot 2,0 m-mv een matige puinhoudende kleilaag aangetroffen. Onder de kleilaag is visueel schone (zwak zandige) klei aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de visueel schone zwak zandige kleilaag (bodemlaag van 2,0 tot 2,5 m-mv) niet verontreinigd is met de parameter PAK. Hiermee is de sterke PAK-verontreiniging in verticale richting tot onder achtergrondwaardeniveau ingekaderd.

Voor de horizontale inkadering, binnen de perceelsgrens, zijn inpandig boringen uitgevoerd. In deze boringen werd echter een kelder aangetroffen. In overleg met de opdrachtgever zijn de boringen voor de horizontale inkadering, uitpandig (direct naast de gevel) uitgevoerd. Alleen in boring B101 is in de bodemlaag van 1,2 tot 1,5 m-mv een zwak puinhoudende kleiige bodemlaag aangetroffen. In boring B103 is alleen zand aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de zwak puinhoudende kleilaag (B101: 1,2 tot 1,5 m-mv) en het visueel schone zand (B102: 1,0 tot 1,5 m-mv) niet verontreinigd zijn met de parameter PAK.

Middels de uitgevoerde horizontale inkadering blijkt dat de sterke PAK-verontreiniging, binnen de perceelsgrenzen, alleen bij boring B3 is aangetoond. Gezien de aanwezige onderkeldering kan deze verontreiniging in zuidelijke richting niet nader worden ingekaderd. Aangenomen wordt dat de verontreiniging zich niet onder de bebouwing bevindt vanwege de aanwezige kelder tot 1,5 m-mv.

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat op de locatie sprake is van een spotverontreiniging met de parameter PAK. Deze verontreiniging is in de weg (Nonnenveld) niet ingekaderd (perceelsoverschrijdend).

### 5.3 Spoedeisendheid van de sanering

Tijdens de uitgevoerde inkadering is aangetoond dat, zover als te onderzoeken als gevolg van de kelder, op de locatie (binnen de perceelsgrenzen) geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Zodoende hoeft de spoedeisendheid van de sanering te worden bepaald.





## 6. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Hurks vastgoed Zuid b.v., namens Rivas Zorggroep, is een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Nonnenveld 52 te Gorinchem. Tijdens een voorgaand bodemonderzoek (UDM, kenmerk 08.01.0690, d.d. 20 januari 2009) is op het meest noordelijk deel van de onderzoekslocatie (perceelsgrens nabij de openbare weg en het Nonnenveld nummer 86) een sterke PAK verontreiniging aangetroffen. Deze sterke PAK-verontreiniging is aangetoond in een matige puinhoudende kleiige bodemlaag (boring B03: 1,2 tot 1,4 m-mv).

Om de omvang van de aangetoonde verontreiniging in verticale inkadering nader te bepalen is nabij boring B3 een boring (B103) geplaatst tot 2,5 m-mv.

In deze boring is in het bodemtraject van 1,3 tot 2,0 m-mv de matige puinhoudende kleilaag wederom aangetroffen. Onder de kleilaag is visueel schone klei aangetroffen. Deze visueel schone kleilaag (2,0 tot 2,5 m-mv) is niet verontreinigd met de parameter PAK. Hiermee is de sterke PAK-verontreiniging in verticale richting tot onder achtergrondwaardeniveau ingekaderd.

Om de omvang van de aangetoonde verontreiniging, binnen de perceelsgrenzen, in horizontale richting nader in beeld te brengen zouden in pandig twee grondboringen tot 2,0 m-mv worden geplaatst. Tijdens de veldwerkzaamheden bleek echter dat ter plaatse het pand onderkelderd is tot 1,5 m-mv. In overleg met de opdrachtgever zijn hierop de boringen (B101 en B102) uitpanding (tegen de gevel) uitgevoerd. Alleen in boring B101 (ten noordoosten van boring B3/B103) is in de bodemlaag van 1,2 tot 1,5 m-mv een zwak puinhoudende kleiige bodemlaag aangetroffen. Uit de analysesresultaten blijkt dat de zwak puinhoudende klei (1,2 tot 1,5 m-mv) niet verontreinigd is met de parameter PAK.

In boring B102 (ten zuidwesten van boring B3 / B103) is alleen zand aangetroffen. Uit de analysesresultaten blijkt dat het visueel schone zand (1,0 tot 1,5 m-mv) niet verontreinigd is met de parameter PAK.

Middels de uitgevoerde horizontale inkadering blijkt dat de sterke PAK-verontreiniging, binnen de perceelsgrenzen, alleen bij boring B3 (1,2 tot 1,4 m-mv) is aangetoond. Gezien de aanwezige onderkeldering kan deze verontreiniging in zuidelijke richting niet nader worden ingekaderd. Aangenomen wordt dat de verontreiniging zich niet onder de bebouwing bevindt vanwege de aanwezige kelder tot 1,5 m-mv.

Op basis van de uitgevoerde inkadering wordt geconcludeerd dat op de locatie sprake is van een spotverontreiniging met de parameter PAK (gehalte > interventiewaarde). De omvang van de sterke PAK-verontreiniging, binnen de perceelsgrenzen, wordt geraamd op circa 4 m<sup>3</sup>. Op de locatie is zodoende geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Naar verwachting is de spotverontreiniging het gevolg van historische stedelijke ophooglagen zoals vaker worden aangetroffen in de binnenstad van Gorinchem.

Indien noodzakelijk in het kader van de gewenste nieuwbouw kan de verontreiniging in eigenbeheer worden verwijderd. Hierbij wordt geadviseerd om voor de werkzaamheden een plan van aanpak op te stellen en ter goedkeuring voor te leggen aan het bevoegd gezag. Tevens wordt geadviseerd deze werkzaamheden door een milieukundige begeleider te laten begeleiden.





## 7. AANSPRAKELIJKHEID

UDM midden B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Ter garantiestelling en bewaking van de kwaliteit is zij gecertificeerd volgens ISO 9001-2000, BRL 1000, BRL 2000, BRL 6000 en de BRL 9335 van het SIKB. Tevens beschikt UDM midden B.V. over het veiligheidscertificaat VCA\*\*. Een milieukundig bodemonderzoek is echter gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal grondboringen. Het chemisch analytisch onderzoek is beperkt tot het analyseren op de parameter PAK van enkele grondmonsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat informatie niet verkregen is met betrekking tot plaatselijke afwijkingen in samenstelling van grond.

UDM midden B.V. acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.



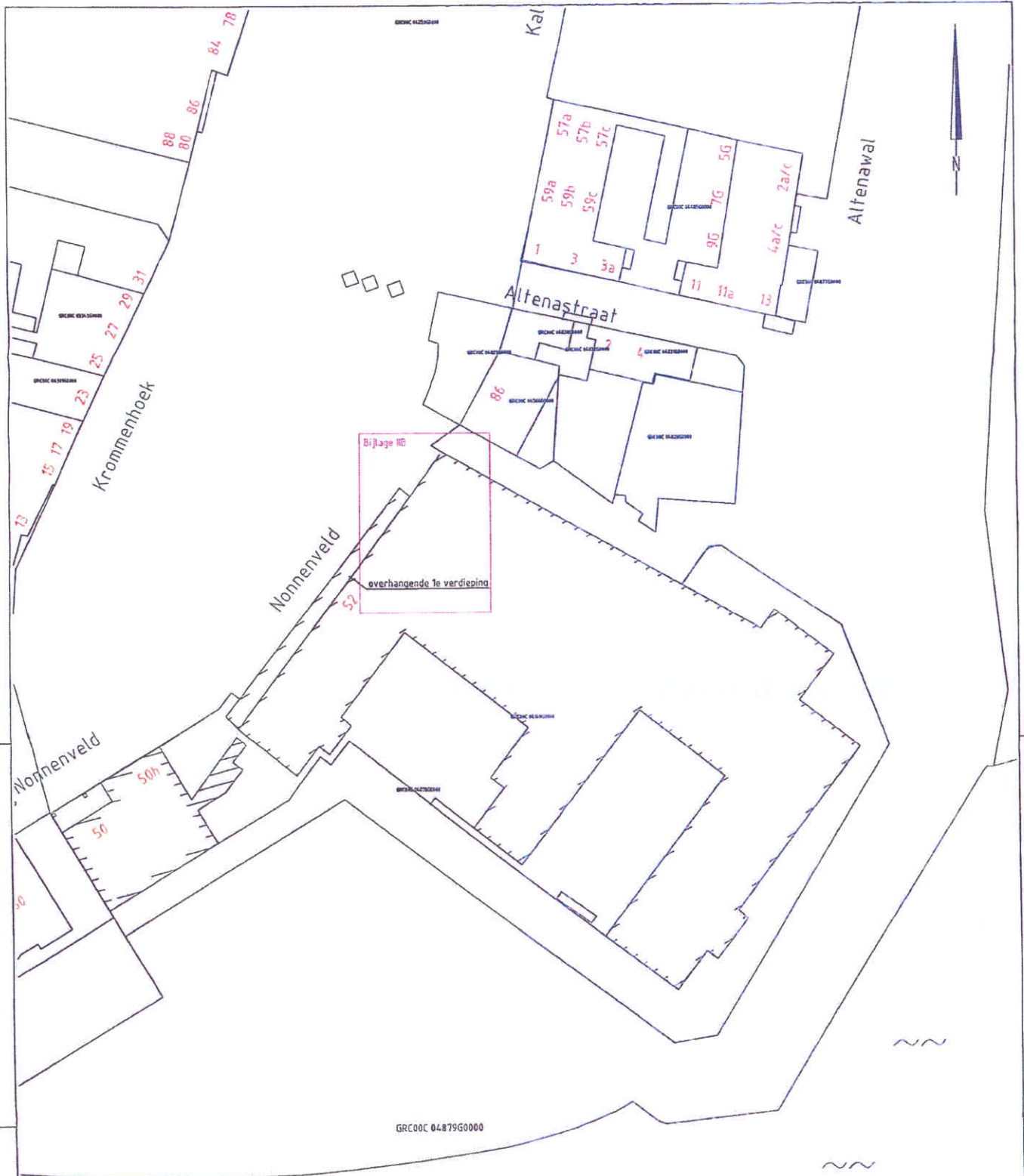
**BIJLAGE I: LOCATIEKAART**







**BIJLAGE II: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN**



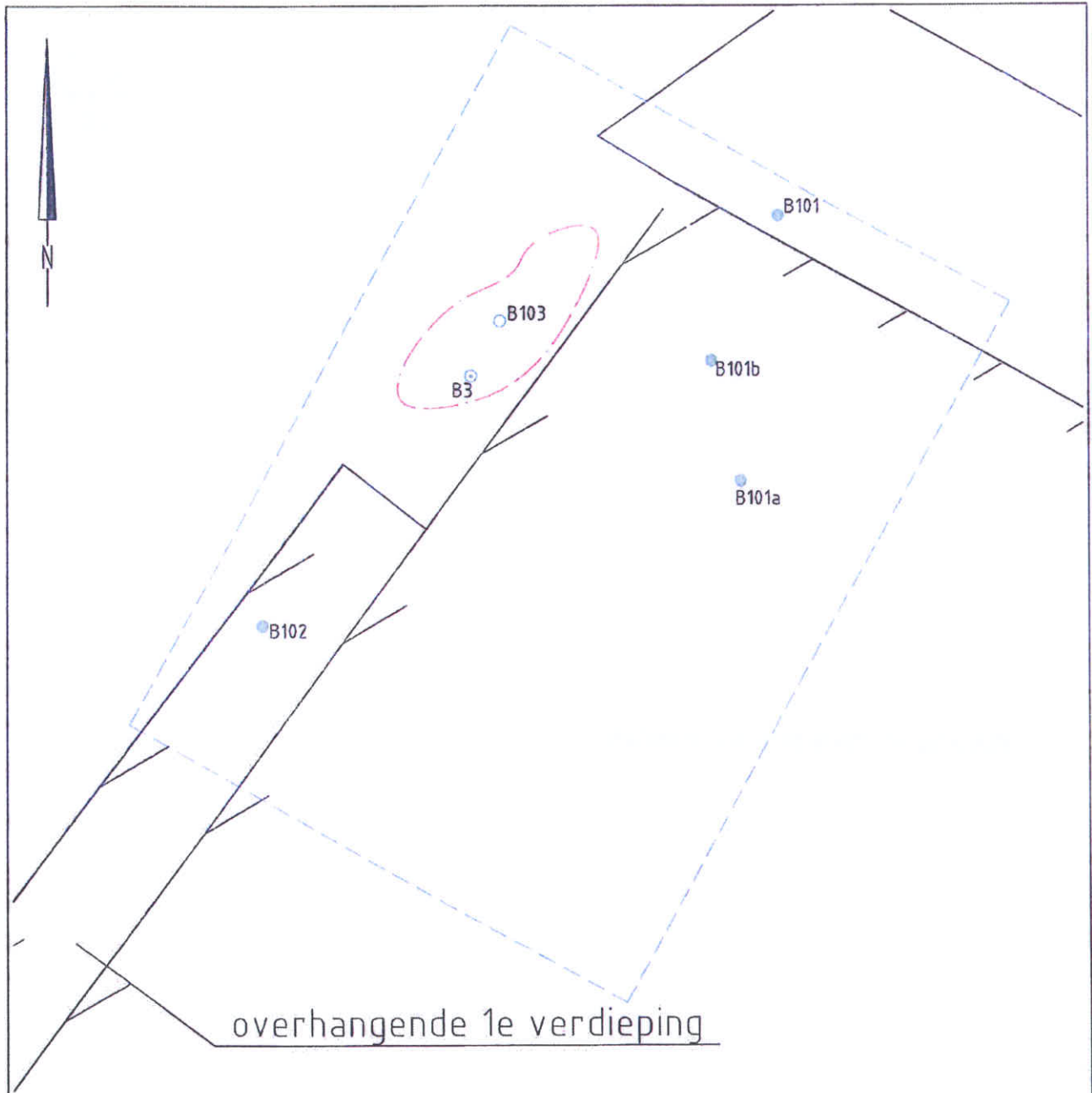
A3 (29/7-4-20)

UDM midden B.V.  
 Vestiging Dordrecht  
 Pieter Zeemanweg 61  
 3316 GZ Dordrecht  
 tel: 078-6306555

Projectnr.: 10 01 0152  
 Schaal : 1: 1000  
 Revisie : 01  
 Datum : 29-03-2010  
 Get. : I. Apon  
 Datum : 29-03-2010






OPDRACHTGEVER: Rivas Zorggroep  
 SITUATIEKENING MET BOORPUNTEN  
 Nader bodemonderzoek  
 Nonnenveld 52 te Gorinchem

Bijlage:  
 IIA



overhangende 1e verdieping

VERKLARING

-  Boring tot 2,0 m-mv (VO UDM 08 01 0690)
-  Boring tot 2,0 m-mv
-  Boring tot 2,5 m-mv
-  Onderzoekslocatie
-  PAK> I

A4 (210x297)

**UDM midden B.V.**  
**Vestiging Dordrecht**

Pieter Zeemanweg 61  
 3316 GZ Dordrecht  
 tel: 078-6306555



Projectnr.: 10 01 0152  
 Schaal : 1 : 200  
 Revisie : 01  
 Datum : 29-03-2010  
 Gel. : I. Apon  
 Datum : 29-03-2010

OPDRACHTGEVER: Rivas Zorggroep

SITUATIEKENING MET BOORPUNTEN

Nader bodemonderzoek

Bijlage:  
 IIR

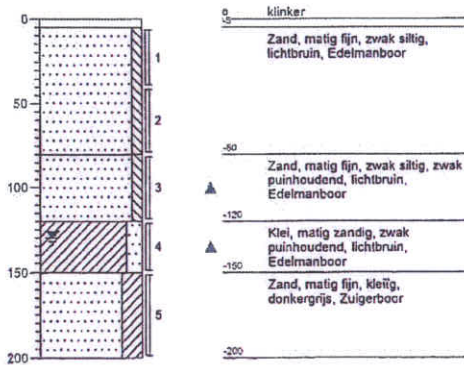




**BIJLAGE III: BOORBESCHRIJVINGEN**

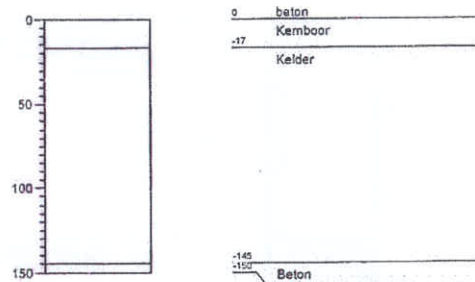
**Boring: B101**

Maaiveldhoogte : maaiveld  
 Datum: 22-03-2010  
 GWS: 130  
 Opmerking:



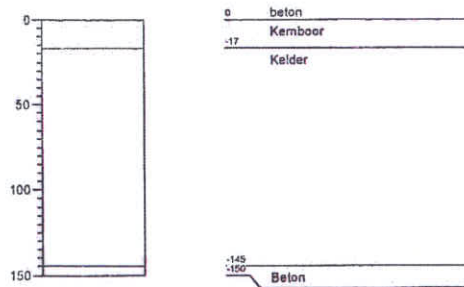
**Boring: B101a**

Maaiveldhoogte : maaiveld  
 Datum: 22-03-2010  
 GWS:  
 Opmerking:



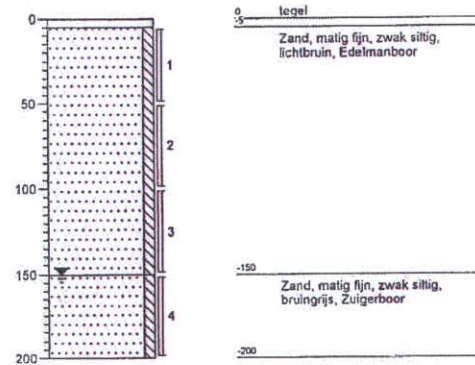
**Boring: B101b**

Maaiveldhoogte : maaiveld  
 Datum: 22-03-2010  
 GWS:  
 Opmerking:



**Boring: B102**

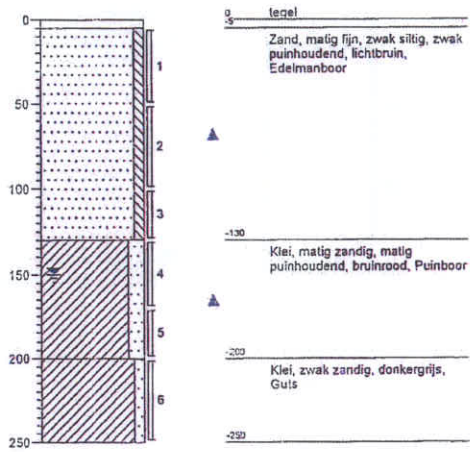
Maaiveldhoogte : maaiveld  
 Datum: 22-03-2010  
 GWS: 150  
 Opmerking:



getekend volgens NEN 5104

**Boring: B103**

Maaiveldhoogte : maaiveld  
 Datum: 22-03-2010  
 GWS: 150  
 Opmerking:



getekend volgens NEN 5104

**UDM**

Projectnaam: Nonneveld 52 te Gorinchem

Projectcode: 10010152

Pagina 2 / 2





**BIJLAGE IV: ANALYSECERTIFICAAT GROND**



— analytico®

### Analysecertificaat

Uw projectnummer	10010152	Certificaatnummer	2010042027
Uw projectnaam	Nonnenveld 52 te Gorinchem	Startdatum	22-03-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-03-2010/12:47
Datum monstername	22-03-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	81.4	94.5	72.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7 1)	<0.5 1)	4.1 1)
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.9	100.0	95.6
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.080	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.22 2)	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11 2)	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	<0.050	0.055 3)
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.060	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050 3)
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.095	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.058 2)	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.94	0.35	0.37

#### Nr. Monsteromschrijving

1 M1  
2 M2  
3 M3

#### Analytico-nr.

5297018  
5297019  
5297020

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.  
VA





— analytico®

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010042027**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5297018	B101	4	4	120	150	0505281047	M1
5297019	B102	3	3	100	150	0505280680	M2
5297020	B103	6	6	200	250	0505280673	M3

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (DIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2010042027**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

**Opmerking 2)**

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

**Opmerking 3)**

De terugvinding van de interne standaard is door matrix invloed en voldoet niet aan de kwaliteitseisen. De gerapporteerde gehalten zijn niet gecorrigeerd voor deze terugvinding.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



— **analytico**<sup>®</sup>

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010042027**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



## **BIJLAGE V: OVERZICHT ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN**





Projectnaam	Nonneveld 52 te Gorinchem
Projectcode	10010152

**Tabel 1: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	0,5			1,7			4,1		
	0			0			0		
lutum (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
PAK (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40